



欢迎关注
“四川科协”微信公众号



欢迎关注
四川科技网

习近平总书记关切事

种子的“芯”愿

□ 新华社记者 丁锡国 邵香云
白佳丽 王金辰

“农业现代化，种子是基础，必须把民族种业搞上去”。习近平总书记对种业振兴念兹在兹，党的十八大以来，多次作出重要指示，强调“只有用自己的手攥紧中国种子，才能端稳中国饭碗，才能实现粮食安全”，为种业改革发展指明方向。

种子是农业的“芯片”，小小的种子，连着“国之大者”。创新求变、攻坚克难、保护利用……神州大地上，种业发展，如破土而出的种子，蓬勃、茁壮。

(一)

【总书记的嘱托】

今年4月，习近平总书记在广东考察时指出，种业是现代农业、渔业发展的基础，要把这项工作做精做好。

【“一尾鱼”的故事】

催产池的水哗哗地冲着，满池的鱼儿活蹦乱跳。

29岁的韩亮聚精会神地盯着池

中的鱼儿，观察着它们生长的情况，挑选其中的“种子选手”。

“选育种鱼，是鱼类育种的关键一环，要一尾一尾地测量鱼儿生长的数据，从鱼苗到成鱼一般要经过5轮‘淘汰赛’，有时候1万尾鱼里只能选出几尾好种鱼。”韩亮说。

练就这“万里挑一”的基本功，韩亮用了近7年。

大学毕业后，韩亮回到天津市宁河区的老家，加入鱼类育种专家金万昆的团队，成为天津市换新水产良种场的一名水产工程师。

从事鱼类人工繁育数十年的金万昆被老乡亲切地称为“鱼爷爷”，他带领团队培育出11个通过国家审定的水产新品种，拥有十余项国家发明专利，还推动了“北鱼南调、北鱼南养”。

“我从小就想成为像‘鱼爷爷’那样的育种专家，让更多人吃上更健康、更美味的鱼。”韩亮说。

水产育种靠的是韧性和耐力。“为了改变传统鲫鱼品种长得慢、产量低的‘老毛病’，‘鱼爷爷’曾设计了上百种组合，团队反复试验筛选，花了12年，才以鲫鱼为父本、优质

鲤鱼为母本，育成黄金鲫。这个新品种肉质细腻、鲜美，生长快、好饲养，现已在20多个省份推广养殖。”

为了不断育出性状、体形优良的好鱼种，韩亮和年轻的同事们传承“鱼爷爷”持之以恒的精神，一边反复琢磨从“鱼爷爷”那里学来的经验，一边在实验室里，尝试新的育种方法。

牢记嘱托，执着坚守。“看新闻知道总书记很关心渔业的种子，让我很受鼓舞。我们年轻一代，要在传承中不断创新。”韩亮说，目前“鱼爷爷”的团队不断吸纳青年工程师加入，正从传统育种向分子育种进发。

(二)

【总书记的嘱托】

2022年4月，习近平总书记在海南考察时指出，“要围绕保障粮食安全和重要农产品供给集中攻关”“用中国种子保障中国粮食安全”。

【“一粒豆”的故事】

晚上十点，实验室灯火通明。

“再过一个月，数千份大豆育种材料要按照这份清单种植。农时不

等人呀。”安徽农业大学农学院“80后”博士生导师王晓波调整着夏播大豆材料种植清单数据，头也不抬地说。

安徽是我国大豆主产省之一，这里的大豆单产不高，但蛋白质含量相对较高，传统育种很难解决高产与高蛋白并进的问题。

2010年，博士后出站的王晓波来到这里开展大豆生物育种研究，他和团队运用分子生物学技术发掘功能基因，希望在高产大豆品种上提升大豆蛋白质含量。

大豆有6万多个基因，哪一个控制着大豆蛋白质含量？一次次实验，一个个筛除……他和团队将功能基因捕捉范围缩小至近千个。

“幸运”的到来令人惊喜。团队在一次同步开展的其他实验中，意外发现一个新的根瘤固氮基因，能够把空气中的氮更有效地吸收利用转化为大豆植株所需的氮元素。经过不断验证，最终确认这个基因可让高产大豆在产量不减的情况下提高蛋白质含量3%以上。

找到功能基因是新的开始。每份大豆材料都要在多个年份、不同试验

点开展种植试验，才能最终选出性状更为稳定的优良品种。“每年夏播时节，我都要到田里挨个察看不同种质的生长表现。说到底，育种是个‘接地气’的活儿。”王晓波笑着说。

从实验室到田间，硕果累累：王晓波团队选育的部分大豆品种亩产突破550斤，比安徽省大豆平均亩产高出约150斤，蛋白质含量平均提升2%至4%，并已实现成果转化和商业开发利用。

牢记嘱托，敢于突破。为了让更多中国豆满足人们对高品质植物蛋白的需求，王晓波正带领团队攻关更健康的新品种。“有些人对大豆嘌呤不耐受，限制了他们对优质大豆蛋白的摄入。今年我们夏播大豆育种材料种植清单上，重点安排了低嘌呤等大豆种质的田间试验。”王晓波说。

(三)

【总书记的嘱托】

2022年3月，习近平总书记在看望参加全国政协十三届五次会议的农业界、社会福利和社会保障界委员并参加联组会时强调，种源安

全关系到国家安全，必须下决心把我国种业搞上去，实现种业科技自立自强、种源自主可控。

【“种子银行”的故事】

厚重的“舱门”被打开的一瞬，冷气扑面而来。

一排排银色货架上，整齐摆放着一层层贴着标签的塑料罐和铝箔袋。这个颇具科幻感的地方是天津市农作物种质资源库，被育种家形象地称为“种子银行”。

“种源承载着丰富的基因资源，种源的收集、保存和利用，对于国家的科研育种和产业发展具有深远的战略意义。”天津市农科院种质资源与生物技术研究所工程师徐石勇说。

这里的种源，“身世”各不相同，但在徐石勇眼中，“猫耳儿豆角”是一个特别的存在。

2019年，在田间地头收集种源的科技人员听说有一种豆角形如猫耳，不仅营养价值高、抗病力强，还易于栽培管理。“这种豆角知道的人不多，过去几十年只在天津农户的房前屋后小面积种植，现在更是极为少见。”徐石勇介绍。

(下转02版)

图片新闻

忙劳作 保丰收

初夏时节，南充市蓬安县田间地头一派繁忙的劳作景象，农民们抢抓农时进行插秧、收割油菜、收割小麦等农事活动，积极为夏粮丰收打下坚实的基础。

(彭圣洲 摄影报道)



首台国产化 150 兆瓦级大型冲击式转轮在德阳下线

为国内单机容量最大的冲击式水电机组装上“中国心”

本报讯 5月16日，国内首台单机容量最大功率150兆瓦级大型冲击式转轮在德阳成功下线，标志着我国高水头大容量冲击式水电机组关键核心技术国产化，实现了“从无到有”的历史性突破。

本次下线的冲击式转轮由东方电气自主研制，重约20吨，最大直径约4米，预计6月初将应用于雅安市田湾河流域金窝水电站。届时，将为国内单机容量最大的冲击式水电机组装上“中国心”。

填补多项国内技术空白

转轮被誉为水电机组的“心脏”，是研发和制造难度最大的核心部件。依托150兆瓦级大型冲击式转轮国产化项目，东方电气冲击式转轮水力开发、造型设计、软件开发、模型装置研制等实现了完全自主化，填补了多项国内技术空白。转轮结构设计、材料应用、加工工艺等关键核心技术取得了突破性进展。

据介绍，该转轮研发创新应用了东方电气自主开发的具有完全自主知识产权的冲击式转轮三维造型软件，解决了自主化设计的建模难题。建成了智能化、高精度国际领先的DF300-冲击式水轮机模型试验台，实现一键完成全部试验功能。应用了先进的仿真分析计算方法，提高了转轮水力开发、设计优化效率。

此外，在该转轮生产制造过程中，创新应用了机器人电弧增材制造技术(3D打印)。机器人电弧增材制造充分融入数字化技术，高度适用于冲击式转轮外部水斗复杂型面结构部件的制造，实现了远程操控与多机器人无人值守作业，实现了定制化设计和制造的“近净成形”(所焊即所得)。3台机器人历时40余天协同作业，完成2700千克金属增材，开创了行业先例，突破了转轮锻件制造难题，降低锻件厚度，进一步降低锻坯制造难度，有效减少后期机械加工量。



首台国产化150兆瓦级大型冲击式转轮静平衡(东方电气供图)

开启我国水力发电产业高质量发展新篇章

相关分析研究表明，随着技术不断进步，水轮发电机组大型化发展速度加快，大型冲击式水轮机需求也在逐步增多。然而受应用市场缺乏、研发投入不足等因素影响，我国发电装备企业在水头大容量冲击式水电机组的自主研发、设计、制

造和运行等方面基础较为薄弱，与国外先进企业存在差距。据了解，目前，国际上已投运的水头最高、容量最大的冲击式水电机组是瑞士毕尔德隆电站，额定水头达1869米，单机容量达423兆瓦。

为此，2019年开始，东方电气全力组织开展高水头大容量冲击式水电机组关键技术研究。2020年，成功建设具有世界先进水平的冲击式水力模型试验台，具备了按照IEC国际规程及GBT国家标准进行冲击式转轮水力研究试验的能力。同时，东方电气对高水头大容量冲击式水电机组转轮等核心部件的制造工艺进行专题技术攻关，具备了高水头大容量冲击式水电机组转轮研制能力。2021年开始推进150兆瓦级大型冲击式转轮国产化相关工作，并于当年12月完成150兆瓦级大型冲击式转轮验证试验。2022年11月，150兆瓦级大型冲击式转轮水力模型通过验收。今年5月16日，150兆瓦级大型冲击式转轮成功下线，开启了我国水力发电产业高质量发展的崭新篇章。

东方电气将以此为契机，按“三级跳”计划，进一步加强联合创新，携手国内能源企业，共同推进具有世界影响力的500兆瓦冲击式水电机组工程示范应用，接续开展700~1000兆瓦级高水头大容量冲击式水电机组研制，持续推动我国水力发电产业高质量发展，为加快建设科技强国，更好服务“双碳”目标作出新的更大贡献。(本报记者 廖梅)

第六届四川省乡村振兴乡土人才创新创业大赛即将举行

本报讯 为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面落实习近平总书记关于“三农”工作重要论述和中央关于乡村振兴战略部署，5月24日~26日，由省科协、省委组织部、科技厅、财政厅、人社厅、农业农村厅、省乡村振兴局等16家单位共同主办的第六届四川省乡村振兴乡土人才创新创业大赛将在德阳举行。

本届大赛主题为“示范带动共致富 乡村振兴向未来”，来自全省各市(州)在农村创新创业、巩固脱贫攻坚成果、带领乡村振兴等方面取得显著成绩的农技协或家庭农场主、农民专业合作社带头人或技术骨干、农业企业负责人、乡村振兴帮扶重点县集体经济组织负责人等将进行角逐。

根据参赛选手创业年限和经营主体主营业务产值情况，大赛分设初创组、成长组、成熟组、乡村振兴帮扶重点县及技能技艺组四个组别进行比拼，在半决赛胜出的16名选手将进入总决赛。大赛最终将评出金奖8名、银奖16名、铜奖24名、最佳人气奖10名、最受欢迎成果奖10个、乡村振兴贡献奖若干名。决赛期间，将依托“天府科技云”平台开展个人风采展示和创新创业成果展览。

省科协相关负责人介绍，大赛原为“四川省农村乡土人才创新创业大赛”，已开展五届，从本届开始更名为“四川省乡村振兴乡土人才创新创业大赛”。大赛搭建了一个展示交流、资源对接和项目孵化平台，旨在以此激发农村乡土人才创新创业热情，发现一批在创新创业和乡村振兴方面卓有成效的农村乡土人才，示范引领更多的农村乡土人才成为创业致富的带头人，带动农村经济全面发展，营造全社会关心支持农村创新创业的良好氛围，努力为实现全面建成小康社会和创新驱动发展战略奠定坚实的群众基础。(董沙沙)